Government of Canada
Office of Critical Infrastructure Protection and Emergency Preparedness

Gouvernement du Canada
Bureau de la protection des infrastructures essentielles et de la protection civile

National Disaster Mitigation Strategy

TOWARDS A CANADIAN APPROACH

A GUIDE FOR DELIBERATION

Canada

Acknowledgements

This publication has been prepared by:

Office of Critical Infrastructure Protection and Emergency Preparedness

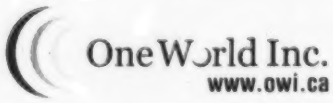
2nd Floor, Jackson Bldg.
122 Bank St.
Ottawa, ON K1A 0W6
Tel.: (613) 991-7035
Toll Free: 1-800-830-3118
Fax: (613) 998-9589
E-mail: communications@ocipep-bpiepc.gc.ca
Internet: www.ocipep-bpiepc.gc.ca

Particular thanks go to the OCIPEP team and the participants of the January 29th Issue Framing Workshop whose ideas have shaped this Guide. Our hope is that it will assist in the National Disaster Mitigation Strategy consultations and in OCIPEP's further discussions.

Researchers/Writers:

Ruth M. Schneider and Aaron L. Schneider

On behalf of:



© Minister of Public Works and Government Services
Catalogue No.: D82-64/2002
ISBN: 0-662-66551-1

An electronic version of this publication is available on the Internet at **http://www.ocipep-bpiepc.gc.ca**.
This product is also available in audiocassette, large print, computer diskette and braille.

102-04945

Table of Contents

Preface 2

What is Deliberation? 4

Disaster Mitigation 5

Approaches to a National Disaster Mitigation Strategy 8

Approach 1: Risk Management 10

Approach 2: Knowledge Creation, Dissemination and Use 12

Approach 3: Empowerment — Shared Risks, Shared Choices, Shared Futures 14

Glossary 16

Bibliography 17

Appendix 1: Useful Disaster Mitigation Web Sites 18

Preface

Hazards are a part of human existence. In Canada, one in three people live in regions that are susceptible to earthquakes. Severe storms, flooding, hazardous substance spills and transportation accidents affect many other Canadians each year and can severely affect the economy, physical infrastructure, and environment. Experts predict that larger natural disasters are inevitable. As our society increases in population and technological complexity, there is evidence that social and economic costs due to disasters are escalating. The global incidence of disasters and the costs of dealing with them are also escalating. Increasing global interdependencies mean that disasters affecting other regions of the world can impact Canadians. Further, temporary interruptions in production can result in loss of Canadian participation in the global market, costing millions of dollars. Reducing vulnerability to disasters can save lives, reduce property damage and limit the costs of dealing with disasters after they happen.

National consultations held in 1998 on Canada's preparedness for disasters called for the development of a national mitigation policy. Since 1998, progress has been made and momentum built. Some examples are illustrated in Table 1.

In June 2001, the Government of Canada announced consultations on a National Disaster Mitigation Strategy (NDMS) in which all levels of government and stakeholders were invited to co-operate effectively to evaluate, prioritize and implement measures that reduce the vulnerability of Canadian communities to disasters. This Guide is designed to encourage a deliberative dialogue on Canada's first-ever National Disaster Mitigation Strategy.

Reducing vulnerability to disasters can save lives, reduce property damage and limit the costs of dealing with disasters after they happen.

TABLE 1: SOME CANADIAN EXAMPLES OF MITIGATION ACTIVITIES

Partners and Stakeholders[1]	Activity
Government of Canada (Office of Critical Infrastructure Protection and Emergency Preparedness (OCIPEP) – led initiatives)	◗ Establishment of federal Inter-departmental Mitigation Coordination Committee (IMCC), in January 2001, to assess government of Canada priorities for disaster mitigation. ◗ Establishment of Federal/Provincial/Territorial National Disaster Mitigation Strategy Advisory Group, in June 2001, to coordinate mitigation priorities that are national in scope. ◗ 2001 Emergency Preparedness Week theme — "Reducing the Risk". ◗ 2002 Emergency Preparedness Week theme — "Keeping Canada Safe — *Emergency Preparedness Begins with YOU.*" ◗ Ongoing support to multi-disciplinary research related to disaster management.
Federal Government Departments	◗ Natural Resources Canada – leading research on earthquake and landslide hazards and vulnerability, and modeling forest fire behavior and ignition. ◗ Environment Canada – establishment of a National Doppler radar network that improves detection of severe weather.
Provincial/Territorial	◗ Flood mitigation in Alberta (Peace River), Manitoba (Red River Valley) and Quebec (Saguenay). ◗ Earthquake Mitigation Program and Earthquake Risk Reduction Program in British Columbia. ◗ Avalanche mapping and landslide mitigation in Quebec. ◗ Coastal Erosion Project in Prince Edward Island.
Institute for Catastrophic Loss Reduction	◗ Annual conferences and workshops on disaster mitigation prevention. ◗ Establishment of a disaster prevention and research program.
Insurance Bureau of Canada	◗ Publication of "A Canadian Strategy for Disaster Prevention: Turning Commitments into Action" (2001).

[1] For the purposes of this guide, the term "stakeholder" refers to those groups other than governments i.e. academic, private sector and volunteer agencies and minority groups.

What is deliberation?

Deliberation is a structured dialogue that assists in the discussion of important issues. It allows stakeholders to reason and talk together about basic policy directions in a way that goes beyond a debate, the presenting of positions or a casual discussion. As well, it helps to determine what actions may be in the best interests of those who will be affected. It involves consideration not just about what is best for the individual stakeholder, but what is best for everyone. The objective is to make sound decisions.

In a deliberation, participants explore what others think as well as their own beliefs. They try to weigh the consequences of various options based on what is truly valuable to themselves and to others.

In the end, this better understanding and the pooling of information and insights can help find common ground, increasing the chance that good judgements are made.

Deliberation changes the way people talk to each other about issues. People who participate in deliberations say that the non-confrontational process helps them better understand the complexity of issues. It gives them a new respect and understanding for other points of view and stimulates new ideas or ways of thinking about an issue. In the end, this better understanding and the pooling of information and insights can help find common ground, increasing the chance that good judgements are made.

Designing Canada's first-ever National Disaster Mitigation Strategy will not be easy. The range of considerations are numerous and often complex. There may be difficult choices among a number of options. If the goal of the NDMS is to create safer communities, what policies, guidelines and incentives are necessary? What should be the guiding principles of a National Disaster Mitigation Strategy? What are the policy considerations? How should initiatives be funded? How should a strategy be implemented and coordinated?

We have to decide what is most important to us as stakeholders, and what we believe will help strengthen Canadian communities against disasters. Then we must find areas of common ground from which we can all move forward.

Disaster Mitigation

In this guide, the term **disaster mitigation refers to sustained actions taken to reduce or eliminate the long-term impacts and risks associated with natural and human-induced disasters**. Our understanding of disaster mitigation reflects an all-hazards approach. However, it is anticipated that the primary focus of the National Disaster Mitigation Strategy will be natural disasters, at least until the strategy has been developed, implemented and some experience with it has been acquired.

Mitigation is based on the principle that prevention is better than cure. There are two main ways to reduce disaster losses: structural and non-structural mitigation. For example, ensuring homes are bolted to their foundations in tornado-prone areas, or constructing dams, river channel diversions, and dykes to prevent or reduce flooding are structural mitigation measures. Non-structural mitigation includes changing land-use zoning to prevent new construction on flood plains, upstream watershed management, or upgrading building codes so that structures can better withstand earthquakes.

The physical environment is changing. A warming climate may cause more events such as floods and extreme temperatures. Demographic changes are also occurring showing increased numbers of people living in cities, of which some are in high risk areas such as earthquake-prone regions and flood plains. The potential losses from natural forces increase as the built environment (transportation systems, public utilities, communications, homes and office buildings) becomes more concentrated. As socio-economic and demographic factors change, more people are vulnerable to hazards and less able to recover from them.

More effective prevention strategies would save not only tens of billions of dollars, but save tens of thousands of lives. Funds currently spent on intervention and relief could be devoted to enhancing equitable and sustainable development instead, which would further reduce the risk for war and disaster.

Building a culture of prevention is not easy. While the costs of prevention have to be paid in the present, its benefits lie in a distant future. Moreover, the benefits are not tangible; they are the disasters that did NOT happen.

— Kofi Annan,
Secretary-General of the United Nations,
Annual Report on the Work of the
Organization of United Nations, 1999,
Document A/51/1, as cited in the draft
background paper for the World Summit
on Sustainable Development. Nov., 2001.
www.unisdr.org.

Decisions and actions taken by developers, industry, government and individuals often increase the risk to a community. Bulldozing steep hillsides for homes and clearing forests have disrupted natural runoff patterns and magnified flood and landslide hazards. Some mitigation efforts degrade the environment and may contribute to the next disaster. For example, the Red River floodway helped save Winnipeg from flooding, but south of Winnipeg and in other areas, dykes have been a mixed blessing. In Manitoba and B.C., floodwaters came from an unexpected direction, and dykes that prevented floodwater from flowing through exacerbated the problem. Furthermore, some attempts to avoid damages from hazards only postpone them and can provide a false sense of security. For example, dykes may encourage community growth because of the protection they presumably provide, increasing the loss when an ageing structure fails. Too many of the accepted methods of coping with hazards have simply postponed losses into the future.

Canada's infrastructure is interdependent and reliant on information technology. A single disruption or failure in one sector could cause other disruptions that would affect millions of Canadians. Add to this the possibility of more severe weather, greater urbanisation and our ageing physical infrastructure (such as roads, dams and pipelines) and the problem is compounded. The natural and related technological disasters of the future may be larger than any experienced before.

Dennis Mileti (1999), has noted that disasters are the result of interactions among the physical environment, the social and demographic characteristics of the communities that experience them, and the buildings, roads, bridges and other components of the built environment. Measures that reduce risk and vulnerability to disaster diminish response and recovery activities and the costs of dealing with all aspects of disasters. Mitigation is an investment in the social, environmental and economic security of Canadians. It's good policy.

TABLE 2: CANADIAN DISASTERS — SOME FACTS AND FIGURES

- The 1996 Saguenay River flood, the 1997 Red River flood and the 1998 Eastern Canada Ice Storm resulted in estimated damages of more than $7.8 billion (OCIPEP Disaster Database, 2001).
- The Red River Floodway in Manitoba, built in the 1960s for $60 million dollars has been used 20 times to reduce flood impacts. It is estimated to have prevented losses in excess of $6 billion during the 1997 Red River Flood alone (International Joint Commission, 2000).
- Canada's manufacturing, transportation, communications and retail sectors sustained short-term losses of $1.6 billion in economic output due to the 1998 Ice Storm (Lecomte, Pang, and Russell, Institute for Catastrophic Loss Reduction Research Paper Series No. 1, 1998).
- An estimated 2,000 dairy producers in Ontario and 3,500 dairy farmers in Quebec lost production, with 10 million litres of milk being dumped due to the 1998 Ice Storm (Statistics Canada, The St. Lawrence River Valley 1998 Ice Storm: Maps and Facts).
- Ninety-five percent of disasters in Canada are handled exclusively at the local or provincial levels (OCIPEP, Towards a National Disaster Mitigation Strategy Discussion Paper, January 2002).
- In 2001, nearly 80% of Canadians lived in urban centres across Canada (Statistics Canada, Census data 2001). Many of our settlements are in areas of the country which are more vulnerable to nature's perils and, by virtue of our own built environment, to technological accidents and failures.
- As a result of the 1996 Saguenay floods, the 1997 Red River flood, and the Ice Storm in 1998, federal disaster financial assistance payments under the Disaster Financial Assistance Arrangements rose from an annual average of $10-15 million between 1970-1995 to $185 million between 1996-2002 (OCIPEP, Financial Programs, 2002).
- Prior to the 1998 Ice Storm, the 1996 Saguenay River flood, with estimated damages at $1.5 billion was Canada's most expensive natural disaster. (Government of Canada, Natural Hazards of Canada: a Historical Mapping of Significant Natural Disasters, 2001).

Approaches to a National Disaster Mitigation Strategy

There are various approaches being advocated for disaster mitigation that need to be considered in developing the National Disaster Mitigation Strategy. According to some people, the range of hazards being addressed by current mitigation efforts is not comprehensive; efforts are limited in scope and tend to be inconsistent and reactive rather than anticipatory. These people say that the emphasis should be on a national approach that is consistent, comprehensive, and increases the profile and priority of mitigation.

Others say that even when the knowledge and research necessary for mitigation is available, it doesn't reach the target users in a way that is accessible and usable. As well, it may not be the right information. They recommend an open, circular feedback process to ensure that the right type of information is being produced, that it is communicated to those who need it, and that these people in turn use the information well. They believe that the focus should be on a national research agenda that listens to community and municipal voices to identify gaps in knowledge and areas where research is needed.

Some say that people don't understand the inter-dependent nature of risk. It's assumed that someone else will regulate or take care of it. There needs to be a change in awareness that lets individuals take action within a supportive context. Mitigation is a living process that must be rooted at the local level, and an environment needs to be created that supports local and stakeholder initiative.

Methods for funding disaster mitigation can only be determined once the consultation process has been completed, when a full range of views have been considered and once governments have agreed to next steps. Options for funding mitigation should take into account the preference for cost-shared arrangements among all levels of government and key stakeholders. Questions will need to be answered on whether and how best to fund mitigation and what each stakeholder can do to support the implementation of disaster mitigation in Canada.

This guide presents three approaches that were identified in an issue-framing session hosted by OCIPEP in January 2002, with seventeen government, NGO, and private sector participants. They are not the only approaches possible, but they do offer the basis for a good deliberation. In writing the guide, the approaches were sharpened to provide more distinct contrasts among the approaches. A draft was reviewed by a core group and a second draft by a stakeholder readers' group.

The approaches are not mutually exclusive. Each implies a different starting point and, assuming concurrence among all stakeholders, particular actions that might be considered under each. To illustrate this, each approach offers a scenario – pointers about the types of activities and division of responsibilities that could be occurring in five year's time if the approach was implemented. Each approach may contain some elements you like, and some you don't. It is not expected that you will choose one of these approaches as the one to guide the strategy. However, through the deliberative dialogue, participants will work together to determine common ground on some of the crucial elements that could direct a national disaster mitigation strategy. Briefly the three approaches are described below:

Approach 1: Risk Management

A disaster mitigation strategy guided by a **national all-hazard risk management approach that is comprehensive and consistent**. Champions are needed who can raise the profile of mitigation and make it a higher priority. Developing a solid economic case for mitigation will be crucial.

Approach 2: Knowledge Creation, Dissemination and Use

A disaster mitigation strategy that rests on a solid base of **knowledge creation, dissemination and use**. A **research agenda** is needed that responds to local needs, and a feedback system should be designed to ensure that the appropriate information is being produced and used.

Approach 3: Empowerment — Shared Risks, Shared Choices, Shared Futures

A disaster mitigation strategy centred on empowerment and **public awareness** that will allow **communities and stakeholders** to take **action** within a supportive context. Local and stakeholder initiatives need to be encouraged, and a variety of inter-related, inter-dependent actors will be required.

Approach 1: Risk Management

Issue: The natural hazards and associated risks are not being addressed in a comprehensive fashion. Current mitigation efforts are limited in scope and consistency, and tend to be reactive rather than anticipatory. Decisions and actions taken by developers, industry, government and individuals can actually increase risk rather than reduce it.[2]

Broad remedy: Initiate a co-ordinated national program of hazard identification and risk assessment. These are the basis for mitigation and must be guided by an all-hazard approach that recognises the multiple hazards to which an area is vulnerable. Decisions around mitigation must be based on a clear understanding of the type and extent of risk and of the potential impacts of hazards on communities. Champions who can raise the profile of mitigation should be encouraged. The economic case for preventative actions must be clearly presented.

Arguments In Support of This Approach:

1) A hazard that is recognised does not have to become a disaster if precautions are taken – prevention is better than cure.
2) The exploration of disaster mitigation options may present opportunities to enhance the environment and conserve resources ensuring long-term economic stability for the community.
3) All-hazard risk management can avoid the domino effect. For example, extreme natural hazards can result in a technological hazard followed by an environmental and humanitarian disaster.

Concerns About This Approach:

1) Hazard inventories, risk assessments and mapping take time, and funds need to be available for these activities as well as for mitigation activities.
2) A nationally co-ordinated program focusing on disaster mitigation may make the public feel they are in more danger than is actually the case. It may induce alarm.
3) An all-hazards approach may mean choosing breadth over depth. Rather than focusing on a select few hazards, this approach would attempt to focus on all foreseeable hazards.

[2] It is expected that the NDMS will focus on natural hazard mitigation initially and eventually incorporate mitigation of other non-physical hazards. A risk management approach, therefore, may also have to start by focusing solely on the mitigation of natural hazards in its preliminary implementation.

How Might the Risk Management Approach Look In Five Years?

Local Communities

- Communities would conduct hazard, risk and vulnerability assessments and would evaluate building and land-use codes and regulations in terms of all known hazards and risks.
- Communities would create an inventory of existing facilities and their design standards in identified hazard areas.
- Individuals and communities would support adoption and enforcement of measures designed to reduce their vulnerability and would take appropriate actions to protect against the impacts of hazards.

Stakeholders

- Stakeholders would participate in the review of hazard, risk and vulnerability assessments and would support development of mitigation plans at the community level.
- Local organisations would be encouraged to participate in the implementation of mitigation plans at the community level.
- Local information on hazard events would be collected and fed into a national database.

Provinces and Territories

- All government departments would collaborate on disaster mitigation. They would identify specific activities, time frames and funding associated with implementing identified local mitigation priorities.
- All provinces and territories would create all-hazard risk assessment maps and disaster mitigation plans for communities under the OCIPEP standards/guidelines that include global risks, such as climate change, and local structures and resources.
- Provinces and territories would collect the data generated and would assess the quality of mitigation plans. They would make recommendations regarding co-ordination of mitigation programs and activities.

Government of Canada

- In partnership with provinces, territories and stakeholders, the federal government would set policy and standards/ guidelines to co-ordinate all-hazard risk assessments. Standards/guidelines would be set for multi-hazard risk assessment maps and mitigation plans to be developed by communities.
- The federal government would create a risk assessment database, that includes estimates of possible losses, using information provided by stakeholders, provinces and territories.
- The federal government would take hazard and risk assessment into account at the appraisal stage of all projects/initiatives and would participate in international disaster prevention initiatives.

Approach 2: Knowledge Creation, Dissemination and Use

Issue: Knowledge and research about mitigation is available but it is not necessarily the right information nor does it reach the target users in a way that is accessible and usable. There is no certainty that the information reaching the target audiences and decision-makers is being used correctly. Co-ordination is lacking in the development of research priorities and in the transfer of mitigation technologies necessary for use by both the public and private sectors.

Broad remedy: Successful mitigation rests on a solid base of knowledge creation, dissemination and use. New knowledge from different fields must be acquired and applied to hazards mitigation. For this to work effectively, an open, circular feedback process is required to ensure that the right type of information is being produced and used. A national research agenda is required that listens to local, community and municipal voices to identify the areas of research that have to be addressed.

Arguments In Support of This Approach:

1) Research provides the knowledge to develop mitigation tools including land-use planning, codes and practices, and engineering, that can reduce the impact of natural disasters on the built environment.

2) Mitigation is a complex undertaking. Assumptions and calculations about magnitude, return frequency and the potential physical and economic impact of hazard events in specific geographic settings must be made and the results must be presented in terms that are useful to decision-makers. These calculations provide the information needed to make sound decisions that are viable in the long term.

3) Information is fundamental. Research and development work can directly help Canadians and government offices to reduce costs and suffering. Long-range forecasting, for example, can provide accurate information that enables government offices to reduce potential death, suffering, personal damage, and property loss from a disaster.

Concerns About This Approach:

1) Local constraints and capabilities of communities must be considered. Research and knowledge can easily be overridden by more immediate demands or ignored when other priority issues come into play or alternatively, the research agenda could take up all the resources and energy leaving nothing for local initiatives.

2) A national research agenda cannot be driven only by local needs. It also must be able to address the research issues of a broader nature, whether provincial, territorial, cross-boundaries or national in scope.

3) Comprehensive models and technical assistance must be provided to and managed by local communities. Without proper support, feedback mechanisms between researchers and decision-makers may be difficult to establish.

How Might the Knowledge Creation, Dissemination and Use Approach Look In Five Years?

Local Communities

- Communities would become the source for information and data on past disaster events and current hazards and suggest needed research information to research entities.
- Communities would utilise research data and tools generated to inform risk reduction decisions.
- Communities could undertake hazard mapping and planning under the guidance of the research community and academia.

Stakeholders

- Researchers, including academia and the scientific community, would develop and maintain a national inventory of disaster research, an assessment of research needs, and an agenda for disaster mitigation research.
- They will create a clearinghouse and collect, analyse and store data on losses from past and current disasters establishing a baseline for comparison with future losses.
- State-of-the-art technologies will be evaluated to assess the most effective use of information technology and media for the dissemination of research results on natural hazards and mitigation to the user community.

Provinces and Territories

- Provincial and territorial governments would assist in identifying needed research and encouraging the submission of appropriate research projects.
- Government departments would assist in the collection of research information at the community level and in the evaluation of applied research methodologies.
- A research program on risk assessment and disaster mitigation would be set up.

Government of Canada

- The federal government would co-ordinate a national research effort and support applied research on priority mitigation issues.
- Co-ordinated application of results generated by research programs would be supported by the federal government at the national and international level.
- The federal government would formalise partnerships and collaborative efforts for ongoing, applied research, and promote interdisciplinary research and education.

Approach 3: Empowerment — Shared Risks, Shared Choices, Shared Futures

Issue: Trend lines for hazards are getting worse with losses doubling every seven years. Yet people's awareness of risk is low and there are few proactive measures being taken. There is little appreciation of the interdependent nature of risk. People tend to think that someone else will take care of it or regulate it.

Broad remedy: There is a need for a culture change that empowers people and stakeholders to take action. This will require increased awareness and a supportive context. People need information and the ability to connect it to action. Mitigation is a living process that has to be rooted at the local level and that requires a variety of inter-related and inter-dependent actions and actors. The capacity and capabilities to take on these roles need to be fostered and an environment created that supports local and stakeholder initiative.

Arguments In Support of This Approach:

1) Local action is most effective. This approach recognises that success or failure depends on individuals and communities. Communities make decisions about acceptable risks in their area and to develop the capacity to manage their own environment.

2) Federal/provincial/territorial and local partnerships and public private partnerships are the most effective means of implementing measures to reduce the impacts of natural hazards. Progress in reducing the impact of natural hazards will occur most rapidly when all segments of the community can understand the advantages of mitigation.

3) Increased awareness empowers people and stakeholders to take action within a supportive context. All levels of governments and stakeholders play critical roles supporting programs and incentives for adopting mitigation measures.

Concerns About This Approach:

1) Building local support for mitigation among all stakeholders will be a time-consuming process, and we may not have time. We should use the systems that are already in place and that can move rapidly.

2) Without assistance, local communities and stakeholders do not have the resources necessary to raise awareness for mitigation and to implement risk reduction measures. Allocating responsibility and resources among partnered stakeholders can be challenging, divisive and even disempowering rather than empowering.

3) This approach depends on collaboration among all parties. Experience suggests that collaboration is much harder to achieve in practice than in theory.

How Might the Empowerment Approach Look In Five Years?

Local Communities

- Communities would be key players in a public awareness strategy.
- Communities would develop mitigation action plans and programs to focus resources and generate motivation to improve community mitigation efforts.
- Communities would adopt goals that are broader than local loss reduction and increase awareness of the links between natural hazards and social resiliency.

Stakeholders

- Stakeholders would support communities to compile information on local hazards and implementation of mitigation projects.
- Businesses and other stakeholders would promote awareness of hazard risk and mitigation solutions among customers and the general public.
- Stakeholders would contribute to recommendations on mechanisms and tools for partnership arrangements.

Provinces and Territories

- Provinces and territories would collaborate with local governments and stakeholders to identify local hazards and determine mitigation priorities.
- Provincial and territorial governments would support community planning initiatives and proposals. They would adopt incentives and disincentives to encourage mitigation and develop administrative structures to support implementation of mitigation programs and priorities.
- Provinces and territories would identify mitigation gaps, overlaps and priorities within their jurisdictions and determine measures to address mitigation needs.

Government of Canada

- The federal government would design and implement an all-hazards awareness, training and education program in consultation with all stakeholders and conduct on-going public awareness campaigns. Mitigation successes would be communicated to decision-makers, government agencies, business and industries, and private citizens through OCIPEP.
- The federal government would work in collaboration with provinces and territories to support local disaster mitigation initiatives.
- The federal government would compile an inventory of mitigation stakeholders and would work with interested partners to determine and encourage appropriate partnership arrangements that maximise resources for mitigation activities.

Glossary

All-hazards: comprehensive approach to managing emergencies and disasters whatever their trigger (natural or human-induced).

Collaboration: a mutually beneficial and well-defined relationship entered into by two or more individuals, groups, organisations, agencies, departments or others

Comprehensive Emergency Management: a holistic approach to managing emergencies and disasters that requires mitigation, preparedness, response, and recovery be considered in the development of emergency management programs.

Mitigation: sustained actions to reduce or eliminate the long-term impacts and risks associated with natural and human-induced disasters; activities that will reduce an area's vulnerability to damage from disasters.

Natural Hazards: elements of the physical environment (such as atmospheric, hydrologic, and geologic hazards) that are harmful to people and are caused by forces extraneous to them.

Non-structural Mitigation: mitigation measures which do not directly involve the modification of existing physical structures or the development of new ones such as land-use zoning or upgrading building codes.

Preparedness: developing effective policies, procedures and plans to facilitate the management of an emergency or disaster.

Recovery: activities aimed at restoring normal community functioning after an emergency or disaster.

Response: actions taken before, during or directly after and emergency occurs. Actions are usually initiated after a warning is received and are short term.

Resiliency: the ability of a locale to withstand an extreme natural event without suffering devastating losses, damage, diminished productivity or quality of life and without a large amount of assistance from outside the community.

Stakeholders: those groups other than levels of government, i.e. academics, non-government organizations, aboriginal groups and the private sector.

Structural Mitigation: physical measures taken to limit exposure of people and structures to hazards or limit their impact when they occur such as dykes, dams, and building retrofitting.

Note: The terms defined in this glossary are not all encompassing. They are intended to help readers understand the intent of the Guide.

Bibliography

A Canadian Strategy for Disaster Prevention: Turning Commitments into Action, Insurance Bureau of Canada, December, 2001.

A National Mitigation Policy and Framework for Cooperation, Institute for Catastrophic Loss Reduction and Emergency Preparedness Canada, Second Draft, November, 1998.

A National Mitigation Policy: Findings from National Consultations on Canada's Preparedness for Disasters, Institute for Catastrophic Loss Reduction and Emergency Preparedness Canada, December 1998.

Climate Change: What Should We Do? A Guide for Deliberation, Schneider, Aaron L. and Ruth M. Schneider, Atlantic Council for International Cooperation, 2001.

Developing a National Framework for Mitigation, Australia Emergency Management Agency, December 2001.

Disaster by Design: A Reassessment of Natural Disasters in the United States, Mileti, Dennis, Joseph Henry Press, Washington DC, 1999.

Disaster Risk Reduction, Hemispheric Conference, Canada Contribution, Draft Version 3, December 4-6, 2001.

EPC Electronic Disaster Database and Its Characteristics: Project Report 97-1, Tudor, Carol, Emergency Preparedness Canada, August 1997.

Government of Canada Launches Consultations on the Development of a National Disaster Mitigation Strategy, News Release, June 26, 2001.

Lessons Learned or Lessons Forgotten: The Canadian Disaster Experience, Scanlon, Joe, Institute for Catastrophic Loss Reduction, October 2001.

Living with the Red, International Joint Commission, November 2000.

National Critical Infrastructure Protection Program, OCIPEP Fact Sheet, November 2001.

National Disaster Mitigation Strategy (NDMS), Draft Workshop Report and Informal Notes of Meeting, OCIPEP, January 29, 2002.

National Disaster Mitigation Strategy, OCIPEP Fact Sheet, November 2001.

Natural Disasters and Sustainable Development: understanding the links between development, environment and natural disasters, DRAFT background paper for the World Summit on Sustainable Development, November 2001.

OCIPEP's Alerts and Advisories, OCIPEP Fact Sheet, November 2001.

Promoting Preparedness in Canada, OCIPEP Fact Sheet, November 2001.

The National Mitigation Strategy: Partnerships for Building Safer Communities, USA Federal Emergency Management Agency.

The Role and Mandate of OCIPEP, OCIPEP, 2001.

Towards a National Disaster Mitigation Strategy, Questions and Answers, OCIPEP, Fall/Winter 2001.

Towards a National Disaster Mitigation Strategy: Discussion Paper, OCIPEP, January 2002.

Appendix 1: Useful Disaster Mitigation Web Sites

Canadian

OCIPEP: www.ocipep-bpiepc.gc.ca

Canadian Natural Hazards Assessment Project: www.msc-smc.ec.gc.ca

Institute for Catastrophic Loss Reduction: www.iclr.org

Insurance Bureau of Canada: www.ibc.ca

Natural Resources Canada on Climate Change: www.nrcan.gc.ca

International

Australia: www.ema.gov.au

United States: www.fema.gov

New Zealand: www.mcdem.govt.nz

Gouvernement du Canada
Bureau de la protection des infrastructures essentielles et de la protection civile

Government of Canada
Office of Critical Infrastructure Protection and Emergency Preparedness

Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes

VERS UNE APPROCHE CANADIENNE

GUIDE DE DÉLIBÉRATION

Canada

Remerciements

Cette publication a été préparée par :

Bureau de la protection des infrastructures essentielles et de la protection civile

Immeuble Jackson, 2e étage
122, rue Bank
Ottawa, ON K1A 0W6
Tél. : (613) 991-7035
Sans frais : 1-800-830-3118
Téléc. : (613) 998-9589
Courriel : communications@bpiepc-ocipep.gc.ca
Internet : www.bpiepc-ocipep.gc.ca

De sincères remerciements à l'équipe du BPIEPC et aux participants à l'atelier du 29 janvier pour cerner les questions, dont les idées ont permis de concevoir le présent guide. Nous espérons qu'il s'avérera utile lors des consultations de la Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes et des discussions ultérieures du BPIEPC.

Chercheurs/Rédacteurs :

Ruth M. Schneider et Aaron L. Schneider

Pour le compte de :

Un seul monde inc.
www.owi.ca

© Ministre des Travaux publics et Services governementaux
N° du catalogue : D82-64/2002
ISBN : 0-662-66551-1

Une version électronique est également disponible sur Internet sur le site web **http://www.bpiepc-ocipep.gc.ca**. Vous pouvez vous procurer cette brochure sur audiocassette et disquette ainsi qu'en gros caractères et en braille.

Table des matières

Préface 2

Qu'est-ce que la délibération? 4

Atténuation des catastrophes 5

Approches pour une Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes 8

Approche 1 : Gestion des risques 10

Approche 2 : Création, diffusion et application de connaissances 12

Approche 3 : Autonomisation – Dangers partagés, choix partagés, avenir partagé 14

Glossaire 16

Bibliographie 17

Annexe 1 : Sites Web utiles pour l'atténuation des catastrophes 18

Préface

Les catastrophes font partie de l'existence. Au Canada, une personne sur trois vit dans des régions susceptibles de subir un tremblement de terre. S'y ajoutent toutes les personnes touchées chaque année par de violentes tempêtes, des inondations, des déversements dangereux et des accidents de transport pouvant avoir de graves répercussions sur l'économie, les infrastructures matérielles et l'environnement. De plus, selon les experts, il se produira forcément des catastrophes naturelles plus importantes. En effet, l'expérience montre qu'au fur et à mesure qu'augmentent la population et la complexité technologique de notre société, le coût social et économique des catastrophes est sans cesse plus élevé. C'est vrai aussi au niveau mondial, où se multiplient les catastrophes et où s'accroît leur coût. Or, dans un contexte d'interdépendance internationale grandissante, les catastrophes touchant d'autres régions du globe peuvent très bien avoir des répercussions sur les Canadiennes et les Canadiens. À l'inverse, des interruptions temporaires dans la production canadienne peuvent amener le pays à perdre sa place dans le marché mondial et coûter des millions de dollars. Bref, diminuer notre vulnérabilité aux catastrophes peut sauver des vies humaines, réduire les dommages matériels et limiter le coût de faire face à une catastrophe après qu'elle survienne.

À la suite de consultations sur la protection civile du Canada en cas de catastrophes, tenues en 1998, le besoin d'élaborer une politique nationale d'atténuation des catastrophes s'était fait sentir. On a, depuis, réalisé des progrès et amorcé un mouvement important, comme le montrent les exemples du tableau 1.

En juin 2001, le gouvernement du Canada a annoncé des consultations sur une Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes (SNAC) et invité toutes les instances gouvernementales et les parties intéressées à coopérer de manière efficace, afin d'évaluer, de classer par ordre de priorité et de mettre en œuvre des mesures réduisant la vulnérabilité des collectivités canadiennes en cas de catastrophe. Le présent guide est conçu pour encourager une délibération au sujet de la toute première Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes du Canada.

...diminuer notre vulnérabilité aux catastrophes peut sauver des vies humaines, réduire les dommages matériels et limiter le coût de faire face à une catastrophe après qu'elle survienne.

TABLEAU 1 : QUELQUES EXEMPLES CANADIENS D'ACTIVITÉS D'ATTÉNUATION DES CATASTROPHES

Partenaires et parties intéressées[1]	Activité
Gouvernement du Canada (initiatives menées par le BPIEPC)	◗ Établissement au niveau fédéral du Comité interministériel de coordination des mesures d'atténuation des catastrophes (CICMAC), en janvier 2001, pour évaluer les priorités du gouvernement du Canada en matière d'atténuation des catastrophes. ◗ Établissement d'un Groupe consultatif fédéral-provincial-territorial sur la Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes, en juin 2001, pour coordonner les priorités en matière d'atténuation à l'échelle nationale.

TABLEAU 1 : QUELQUES EXEMPLES CANADIENS D'ACTIVITÉS D'ATTÉNUATION DES CATASTROPHES (suite)

	◗ Thème de la Semaine de la protection civile 2001 : «Réduire les risques».
	◗ Thème de la Semaine de la protection civile 2002 : «Préservons la sécurité du Canada – Votre sécurité dépend de VOUS.»
	◗ Recherche : «Enquête sur les mesures pour des collectivités plus sûres – Expériences au Canada et aux États-Unis» (2001).
Ministères du gouvernement fédéral	◗ Ressources naturelles Canada – orchestre la recherche sur les risques et la vulnérabilité du fait des tremblements de terre et des glissements de terrain, et modélise le comportement et le déclenchement des feux de forêt.
	◗ Environnement Canada – établissement d'un réseau radar National Doppler qui améliore le repérage des phénomènes météorologiques violents.
Provincial-territorial	◗ Atténuation des inondations en Alberta (rivière de la Paix), au Manitoba (vallée de la rivière Rouge) et au Québec (Saguenay).
	◗ Programme d'atténuation des impacts et des risques liés aux tremblements de terre, en Colombie-Britannique (Earthquake Mitigation Program, Earthquake Risk Reduction Program).
	◗ Cartographie des avalanches et atténuation de l'impact des glissements de terrain, au Québec.
	◗ Projet sur l'érosion côtière, dans l'Île-du-Prince-Édouard.
Institut de prévention des sinistres catastrophiques	◗ Conférences et ateliers annuels sur la prévention et l'atténuation des catastrophes.
	◗ Établissement d'un programme de prévention des catastrophes et de recherche au sujet des catastrophes.
Bureau d'assurance du Canada	◗ Publication : *A Canadian Strategy for Disaster Prevention: Turning Commitments into Action* (2001).

[1] Dans le cadre du présent guide, le terme «partie intéressée» renvoie aux groupes autres que les instances gouvernementales, c'est-à-dire aux cercles universitaires, au secteur privé, aux organisations bénévoles et aux groupes minoritaires.

Qu'est-ce que la délibération?

La délibération est un dialogue structuré, utile pour discuter de questions importantes. Elle permet aux parties intéressées de raisonner et de se parler à propos d'orientations fondamentales en matière de politiques, d'une façon qui dépasse un débat, la présentation de diverses positions ou une discussion à bâtons rompus. La délibération aide à déterminer quelles mesures servent au mieux l'intérêt de ceux qui seront touchés. Elle amène à se pencher sur ce qui vaut mieux pour tout le monde, pas seulement sur ce qui vaut mieux pour une partie intéressée donnée, le but étant de prendre de bonnes décisions.

Les participants à une délibération explorent le raisonnement d'autrui et leurs propres convictions. Ils s'efforcent de peser les conséquences de diverses options, en s'appuyant sur ce qui est véritablement important pour eux et pour autrui.

Les participants à une délibération explorent le raisonnement d'autrui et leurs propres convictions. Ils s'efforcent de peser les conséquences de diverses options, en s'appuyant sur ce qui est véritablement important pour eux et pour autrui.

La délibération change la façon dont les personnes se parlent des problèmes. D'après les gens qui y participent, l'absence de confrontation propre au processus aide à mieux comprendre la complexité d'une question, à acquérir une nouvelle appréciation et compréhension de points de vue divergents et à avoir de nouvelles idées ou de nouvelles façons de concevoir un problème. Au bout du compte, une meilleure compréhension et mise en commun des données et des idées peut se traduire par la découverte d'un terrain d'entente et par de meilleures chances de raisonner de façon juste.

L'élaboration de la toute première Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes du Canada n'ira pas sans mal. Il faut prendre en compte toute une gamme d'éléments, souvent complexes. Il peut s'avérer difficile de choisir parmi une série d'options. Si le but de la SNAC est de créer des collectivités plus sûres, quelles sont alors les politiques, les lignes directrices et les mesures incitatives nécessaires? Quels devraient être les principes directeurs d'une Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes? Quelles politiques sont en cause? Comment convient-il de subventionner les initiatives? Comment faudrait-il mettre en œuvre et coordonner la stratégie?

Il nous faut décider ce qui est le plus important pour nous, parties intéressées, et ce qui aidera, selon nous, les collectivités canadiennes à mieux résister aux catastrophes. Il faut ensuite trouver des terrains d'entente qui nous permettent d'aller de l'avant.

Atténuation des catastrophes

Dans le présent guide, l'expression **«atténuation des catastrophes» désigne des mesures concertées prises pour réduire ou éliminer les répercussions et les risques à long terme associés aux catastrophes d'origine naturelle ou humaine**. L'atténuation des catastrophes se traduit par une approche tous risques, mais on estime que la Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes s'intéressera surtout aux catastrophes naturelles, du moins le temps d'élaborer la stratégie, de la mettre en œuvre et d'acquérir un peu d'expérience.

L'atténuation est basée sur le principe que mieux vaut prévenir que guérir. Il existe deux façons principales de diminuer les dommages liés aux catastrophes : l'atténuation structurelle et non structurelle. Citons comme exemples de mesures d'atténuation structurelle les suivants : s'assurer que les maisons sont chevillées à leurs fondations, dans les régions où les tornades sont fréquentes, et construire des barrages et des digues ou dévier le lit d'une rivière, pour diminuer les inondations. Parmi les mesures d'atténuation non structurelle, mentionnons la modification du zonage en matière d'aménagement du territoire, afin d'empêcher toute nouvelle construction dans un périmètre d'inondation, la gestion en amont d'un bassin hydrologique, ou de nouvelles exigences pour les normes de construction, afin que les structures résistent mieux aux tremblements de terre.

L'environnement physique évolue. Par exemple, un climat qui se réchauffe est susceptible de multiplier les inondations et les températures extrêmes. Il y a aussi l'évolution démographique, qui amène les gens à vivre en plus grand nombre dans les villes, parfois établies dans des zones courant de forts risques de tremblements de terre ou d'inondations. Plus le milieu bâti (systèmes de transport, services publics, communications, foyers et édifices de bureaux) est concentré, plus les dommages susceptibles

Des stratégies de prévention plus efficaces permettraient non seulement d'économiser des dizaines de milliards de dollars, mais aussi d'épargner des milliers de vies. Les fonds actuellement alloués aux activités d'intervention et de secours pourraient plus utilement aller à la promotion d'un développement durable et équitable, ce qui réduirait davantage les risques de guerre et de catastrophe.

Il est malaisé de faire prévaloir une culture de la prévention. L'investissement présent ne portera ses fruits que dans un avenir lointain. Qui plus est, le gain est intangible : ce sont les guerres et les catastrophes qui n'auront pas lieu.

— Kofi Annan, Secrétaire général de l'ONU, Rapport annuel sur l'activité de l'Organisation des Nations Unies, 1999, Document A/54/1, tel qu'il est cité dans l'ébauche du document de référence pour le Sommet mondial pour le développement durable, novembre 2001. (http://www.un.org/french/docs/rapport99/a541f.pdf)

d'être causées par une catastrophe augmentent. Avec l'évolution des facteurs socio-économiques et démographiques, il y a de plus en plus de gens vulnérables aux catastrophes, et moins aptes à s'en remettre.

Les décisions et les mesures des promoteurs immobiliers, du secteur industriel, du gouvernement et des particuliers augmentent souvent le risque que court une collectivité. L'action de bulldozer dans des versants abrupts, pour la construction de maisons, et la déforestation ont ainsi perturbé les schémas de ruissellement et magnifié les risques d'inondation et de glissements de terrain. Il y a même des efforts d'atténuation qui détériorent l'environnement et risquent d'aggraver la prochaine catastrophe. Ainsi, le canal de dérivation de la rivière Rouge a contribué à préserver Winnipeg des inondations mais, au sud de Winnipeg et ailleurs, les digues s'avèrent une arme à double tranchant. Au Manitoba et en Colombie-Britannique, des eaux de crue venues d'une direction inattendue ont été retenues par des digues qui ont exacerbé le problème. De plus, certaines tentatives pour éviter les dommages dus aux catastrophes apportent un sentiment de sécurité trompeur et ne font que les remettre à plus tard. La protection que sont censées apporter les digues, par exemple, peut encourager la croissance d'une collectivité, qui est d'autant plus touchée quand cède un ouvrage vétuste. En fait, une bonne partie des méthodes reconnues pour faire face aux catastrophes ne font que repousser les catastrophes à plus tard.

Les infrastructures du Canada sont interdépendantes et reposent sur la technologie de l'information. Il suffirait d'une interruption ou d'une panne dans un seul secteur pour amener d'autres perturbations, susceptibles de toucher des millions de Canadiennes et de Canadiens. Histoire de compliquer le problème, ajoutez le risque de phénomènes météorologiques violents, l'urbanisation grandissante et le vieillissement de nos infrastructures matérielles – routes, barrages, pipelines, etc. Il faut alors convenir que l'on risque de connaître à l'avenir des catastrophes naturelles, avec leur suite de désastres technologiques, d'une amplitude sans précédent.

Dennis Mileti (1999) souligne qu'une catastrophe naît d'une conjonction de facteurs : le milieu physique, les caractéristiques sociales et démographiques des collectivités subissant la catastrophe et, enfin, les édifices, les routes, les ponts et les autres éléments du milieu bâti. Les mesures qui réduisent le risque et la vulnérabilité en cas de catastrophe diminuent les activités d'intervention et de remise en état, donc le coût de faire face à tous les aspects d'une catastrophe. Qui dit atténuation, dit investissement dans la sécurité sociale, environnementale et économique des Canadiennes et des Canadiens. C'est une sage politique.

TABLEAU 2 : CATASTROPHES AU CANADA – QUELQUES FAITS ET CHIFFRES

- L'inondation causée par le Saguenay en 1996, par la rivière Rouge en 1998, et, enfin, la tempête de verglas de l'Est du Canada, en 1998, se sont soldées par des dommages estimés à plus de 7,8 milliards de dollars. (Base de données du BPIEPC sur les catastrophes, 2001)
- Le canal d'évacuation des crues de la rivière Rouge, dont la construction, dans les années 1960, avait coûté 60 millions de dollars, a été utilisé 20 fois pour réduire l'impact des inondations. On estime qu'il a empêché des dommages qui auraient dépassé 6 milliards de dollars, rien que lors de l'inondation de 1997. (Commission mixte internationale, 2000)
- La tempête de verglas de 1998 s'est soldée par des dommages à court terme de 1,6 milliard de dollars en production économique pour les secteurs de la fabrication, des transports, des communications et de la vente au détail. (Lecomte, Pang et Russel, Institut de prévention des sinistres catastrophiques, article de recherche, série 1, 1998)
- On estime que les producteurs laitiers du Québec (3 500) et de l'Ontario (2 000) ont perdu 10 millions de litres de lait ayant dû être jetés du fait de la tempête de verglas. (Statistique Canada, La tempête de verglas 1998 de la vallée du St-Laurent : cartes et faits)
- Quatre-vingt-quinze pour cent des catastrophes du Canada sont traitées uniquement aux niveaux local ou provincial. (BPIEPC, En route vers une stratégie nationale d'atténuation des catastrophes, document de travail, janvier 2002)
- En 2001, près de 80 p. 100 des Canadiennes et des Canadiens vivaient dans les centres urbains du pays (Statistique Canada, données du recensement de 2001), souvent implantés dans des endroits exposés à des périls naturels et, du fait de notre propre milieu bâti, à des accidents et pannes technologiques.
- À la suite de l'inondation du Saguenay, en 1996, de celle de la rivière Rouge, en 1997, et de la tempête de verglas de 1998, les paiements effectués par le gouvernement fédéral au titre des Accords d'aide financière en cas de catastrophe sont passés d'une moyenne entre 10 et 15 millions de dollars annuellement (1970-1995) à 185 millions (1996-2002). (BPIEPC, Programmes financiers, 2002)
- Avant la tempête de verglas de 1998, l'inondation du Saguenay de 1996, dont on estime les dommages à 1,5 milliard de dollars, était la plus coûteuse des catastrophes naturelles à s'être produite au Canada. (Gouvernement du Canada, Les Catastrophes naturelles du Canada : une cartographie historique de désastres naturels importants, 2001)

Approches pour une Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes

Pour élaborer la Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes, il convient de prendre en compte les diverses approches existantes en matière d'atténuation des catastrophes. Certaines personnes estiment que la gamme de catastrophes visée par les efforts d'atténuation actuels n'est pas assez complète. Les efforts, limités dans leur portée, tendent à ne pas être systématiques et à procéder d'une réaction plutôt que d'une anticipation. De ce point de vue, il convient de favoriser une approche nationale, systématique, globale, apte à sensibiliser le public à l'atténuation et à en faire une priorité.

D'autres disent que, même quand existent les connaissances et la recherche voulues pour une atténuation, elles ne sont pas transmises de façon adéquate pour être exploitées par les utilisateurs concernés. Il se peut aussi que ce ne soit pas l'information voulue. Sous cet angle, ce qu'il faudrait, c'est un processus de rétroaction circulaire, pour s'assurer que l'on produit le bon type d'information, qu'elle est transmise aux personnes qui en ont besoin et que ces personnes, enfin, l'utilisent à bon escient. Aussi conviendrait-il de mettre l'accent sur un programme de recherche national qui soit attentif aux porte-parole des collectivités et des municipalités, afin de cerner les lacunes en matière de connaissances et les domaines où il faut effectuer des recherches.

D'autres encore soulignent que les gens n'ont pas conscience de la nature interdépendante du risque. Ils assument que quelqu'un d'autre réglementera la chose ou s'en occupera. Il faut un changement d'attitude, pour que les personnes puissent agir dans un contexte de soutien. L'atténuation est un processus vivant qui doit s'enraciner au niveau local, si bien que, dans cette optique, il faut créer un environnement qui soutienne les initiatives locales et celles des parties intéressées.

Quant aux méthodes pour subventionner l'atténuation des catastrophes, on ne peut pas les déterminer avant d'avoir achevé le processus de consultation, d'avoir pris en compte toute une gamme de points de vue et de bénéficier de l'accord des diverses instances gouvernementales pour passer au stade suivant. Toutefois, on peut d'ores et déjà avancer que les options retenues pour subventionner l'atténuation devraient prendre en compte une préférence pour des modalités de partage des coûts entre toutes les instances gouvernementales et les principales parties intéressées. Reste à déterminer comment subventionner au mieux l'atténuation et ce que chaque partie intéressée peut faire pour soutenir la mise en œuvre d'une atténuation des catastrophes au Canada.

Le présent guide présente trois approches définies lors d'une séance afin de cerner les enjeux, organisée par le BPIEPC en janvier 2002, avec la participation de 17 participants des gouvernements, des ONG et du secteur privé. Ce ne sont pas les seules approches possibles, mais elles constituent une bonne base de délibération. Lors de la rédaction du guide, les différences entre les diverses approches ont été accentuées, afin de fournir des choix bien distincts. Ceci s'est fait au fil de versions provisoires successives, une première soumise à un groupe central, une seconde à un groupe de lecteurs choisis parmi les parties intéressées.

Rappelons que les approches ne s'excluent pas mutuellement. Chacune implique seulement un point de départ différent et, si toutes les parties intéressées s'accordent, des mesures particulières susceptibles d'être entreprises dans chaque cas. À titre d'exemple, chaque approche s'accompagne d'un scénario qui souligne le type d'activités et le partage des responsabilités pouvant avoir lieu cinq ans après la mise en œuvre éventuelle de l'approche. Il peut y avoir dans chaque approche des éléments qui vous plaisent et d'autres que vous rejetez. Le but n'est pas que vous choisissiez une de ces approches comme modèle pour orienter la stratégie. Il s'agit plutôt de points de départ susceptibles de favoriser le dialogue et la délibération, afin que les participants parviennent ensemble à un terrain d'entente sur des éléments cruciaux pouvant constituer le fondement d'une stratégie nationale d'atténuation des catastrophes. Récapitulons brièvement les trois approches ci-dessous :

Approche 1 : Gestion des risques

Une stratégie d'atténuation des catastrophes orientée par une **approche nationale de gestion des risques, tous dangers inclus, globale et systématique**. Il faut des champions ayant l'étoffe voulue pour sensibiliser le public à l'atténuation et en accentuer la priorité. Il est crucial de démontrer de façon concluante l'utilité économique de l'atténuation.

Approche 2 : Création, diffusion et application de connaissances

Une stratégie d'atténuation des catastrophes reposant sur une solide assise de **création**, **de diffusion et d'application de connaissances**. Il faut un **programme de recherches** qui réponde aux besoins locaux, avec un système de rétroaction conçu pour permettre que l'information voulue soit produite et utilisée.

Approche 3 : Autonomisation – dangers partagés, choix partagés, avenir partagé

Une stratégie d'atténuation des catastrophes axée sur l'autonomisation et la **sensibilisation du public**, qui permette aux **collectivités et aux parties intéressées d'agir** dans un contexte de soutien. Il faut encourager les initiatives locales et celles des parties intéressées. Cela nécessite l'implication de toute une gamme d'acteurs interdépendants.

Approche 1 : Gestion des risques

Problème : On n'envisage pas de façon globale les catastrophes naturelles et les risques qui y sont liés. Les efforts d'atténuation, limités dans leur portée, tendent à ne pas être systématiques et à procéder d'une réaction plutôt que d'une anticipation. Les décisions et les mesures adoptées par les promoteurs immobiliers, le secteur industriel, le gouvernement et les particuliers sont susceptibles d'augmenter le risque au lieu de le réduire.[2]

Solution générale : Lancer un programme national coordonné d'identification des dangers et d'évaluation des risques, qui constitue la base de toute atténuation. Choisir une approche tous risques qui reconnaisse les menaces multiples pour une zone donnée. Fonder toute décision en matière d'atténuation sur une compréhension claire du type de et de son étendue, ainsi que des répercussions potentielles des dangers sur les collectivités. Enfin, encourager des champions ayant l'étoffe voulue pour sensibiliser le public à l'atténuation et démontrer clairement que les mesures préventives se justifient d'un point de vue économique.

Arguments en faveur de cette approche :

1) Un danger reconnu peut ne pas devenir une catastrophe, si on prend les précautions voulues – mieux vaut prévenir que guérir.
2) L'étude des options en matière d'atténuation des catastrophes peut se traduire par des possibilités d'améliorer l'environnement et de préserver les ressources, assurant ainsi la stabilité à long terme d'une collectivité.
3) La gestion des risques, tous dangers inclus, peut éviter une réaction en chaîne. Par exemple, une catastrophe naturelle extrême peut très bien se transformer en une catastrophe technologique, suivie d'un désastre écologique et d'une catastrophe pour l'humanité.

Inquiétudes au sujet de cette approche :

1) Les inventaires de dangers, les évaluations de risques et la cartographie prennent du temps et nécessitent des fonds disponibles pour ces activités, comme pour les activités d'atténuation.
2) Un programme d'atténuation des catastrophes coordonné au niveau national risque d'amener le public à se sentir plus menacé qu'il ne l'est réellement, et de causer ainsi des inquiétudes.
3) D'autre part, une approche tous risques peut entraîner une dispersion des efforts aux dépens d'un approfondissement. Peut-être vaudrait-il mieux choisir quelques dangers en particulier, au lieu de s'efforcer d'envisager tous les dangers possibles.

[2] La perspective est que la SNAC soit d'abord axée sur l'atténuation des catastrophes naturelles, avant d'incorporer éventuellement l'atténuation de catastrophes non liées à l'environnement physique. C'est pourquoi, dans une approche de gestion des risques, il peut être nécessaire, lors d'une première mise en œuvre, de se concentrer sur l'atténuation des catastrophes naturelles.

Quelle pourrait être la situation dans cinq ans, avec l'approche de gestion des risques?

Collectivités locales

- Les collectivités effectueraient des évaluations des dangers, des risques et de la vulnérabilité. Elles évalueraient les normes et règlements de construction et d'aménagement du territoire au vu de tous les dangers et risques connus.
- Elles créeraient un inventaire des installations existantes et de leurs normes de conception dans des zones de danger identifiées.
- Individus et collectivités soutiendraient l'adoption et la mise en œuvre de mesures ayant pour but de diminuer leur vulnérabilité et feraient le nécessaire pour se protéger contre les répercussions des dangers.

Parties intéressées

- Les parties intéressées participeraient à l'ensemble des évaluations des dangers, des risques et de la vulnérabilité et soutiendraient l'élaboration de plans d'atténuation au niveau local.
- Les organisations locales seraient incitées à participer à la mise en œuvre de plans d'atténuation au niveau local.
- Les renseignements sur les événements dangereux, obtenus au niveau local, seraient rassemblés et saisis dans une base de données nationale.

Provinces et territoires

- Tous les ministères collaboreraient à l'atténuation des catastrophes. Ils établiraient des activités particulières, des échéanciers et des moyens de financement liés à la mise en œuvre de priorités identifiées au niveau local en matière d'atténuation.
- Toutes les provinces et les territoires créeraient des cartes d'évaluation des risques, tous dangers inclus, et des plans d'atténuation pour les collectivités, conformément aux normes et aux lignes directrices du BPIEPC, qui incluraient les risques à l'échelle planétaire, tels le changement climatique, ainsi que les structures et les ressources locales.
- Provinces et territoires rassembleraient les données établies, afin d'évaluer la qualité des plans d'atténuation et de faire des recommandations sur la coordination des programmes et des activités dans ce domaine.

Gouvernement du Canada

- Le gouvernement fédéral, en partenariat avec les provinces, les territoires et les parties intéressées, déterminerait la politique ainsi que les normes et les lignes directrices appropriées pour coordonner les évaluations de risques, tous dangers inclus. Ces normes et lignes directrices permettraient aux collectivités d'élaborer des cartes d'évaluation des risques, tous dangers inclus, ainsi que des plans d'atténuation.
- Il créerait une base de données d'évaluation des risques, comprenant des estimations des dommages possibles, d'après les renseignements transmis par les parties intéressées, les provinces et les territoires.
- Il prendrait en compte l'évaluation des dangers et des risques, au cours du processus d'approbation de tous les projets, et participerait aux initiatives internationales en matière de prévention des catastrophes.

Approche 2 : Création, diffusion et application de connaissances

Problème : Il existe bien des connaissances et des recherches ayant trait à l'atténuation, mais elles ne sont pas nécessairement appropriées, ni transmises de façon adéquate pour être exploitées par les utilisateurs concernés. De plus, rien ne dit que l'information qui parvient au public et aux décideurs concernés est utilisée correctement. Quand il s'agit de la détermination de priorités de recherche et du transfert des technologies d'atténuation nécessaires à l'usage des secteurs public et privé, la coordination fait défaut.

Solution générale : Une stratégie d'atténuation réussie repose sur une solide assise permettant la création, la diffusion et l'application des connaissances. Il convient d'acquérir des connaissances nouvelles, issues de domaines différents, et de les appliquer à l'atténuation des risques. Pour que l'idée fonctionne, il faut un processus de rétroaction ouvert et circulaire, afin de s'assurer que l'information du type voulu soit produite et utilisée. Pour cerner les domaines dans lesquels il convient d'effectuer des recherches, il est nécessaire d'avoir un programme national, réceptif aux porte-parole des collectivités et aux instances municipales.

Arguments en faveur de cette approche :

1) La recherche fournit les connaissances nécessaires pour créer des outils d'atténuation à même de réduire l'impact des catastrophes naturelles sur le milieu bâti : planification de l'aménagement du territoire, normes et pratiques, génie, etc.

2) L'atténuation est un projet complexe. Il est nécessaire de faire des projections et des calculs sur la magnitude, la fréquence et l'impact économique et matériel des événements catastrophiques dans un cadre géographique donné, puis de présenter les résultats d'une façon qui puisse servir aux décideurs. Ce sont des calculs qui fournissent les renseignements nécessaires pour que soient prises des décisions avisées et viables à long terme.

3) Il est vital d'informer les gens. Le travail de développement et de recherche peut aider directement les Canadiennes et les Canadiens et les services gouvernementaux à réduire les coûts et les dommages. Les prévisions à long terme, par exemple, sont susceptibles de fournir des renseignements exacts permettant aux services gouvernementaux de réduire le coût potentiel d'une catastrophe, en vies humaines, en souffrances, ainsi qu'en dommages à la personne et aux biens.

Inquiétudes au sujet de cette approche :

1) Il ne faut pas perdre de vue les contraintes locales ni les capacités des collectivités. La recherche et les connaissances peuvent aisément être reléguées au second plan par des exigences plus immédiates ou par la nécessité d'accorder la priorité à d'autres problèmes. À l'inverse, on peut imaginer qu'un programme de recherche monopolise toutes les ressources et l'énergie, ne laissant rien pour les initiatives locales.

2) D'autre part, un programme national en matière de recherche ne saurait être déterminé uniquement par les besoins locaux. Il faut pouvoir envisager des problèmes de nature plus générale, que leur portée soit provinciale, territoriale, nationale ou internationale.

3) Enfin, il faut fournir des modèles généraux et une assistance technique aux collectivités locales et leur en laisser la gestion. Faute de soutien adéquat, il peut être difficile d'établir des mécanismes de rétroaction efficaces entre chercheurs et preneurs de décideurs.

Quelle pourrait être la situation dans cinq ans, avec l'approche de création, de diffusion et d'application de connaissances?

Collectivités locales

- Les collectivités pourraient constituer une source de renseignements et de données sur les événements catastrophiques passés, ainsi que sur les dangers actuels, et spécifier quelle information leur serait utile, à l'usage des milieux de recherche.
- Elles pourraient utiliser les données et les outils résultant de la recherche comme fondement de leurs décisions en matière de réduction des dangers.
- Elles pourraient entreprendre une cartographie des dangers et une planification, selon les conseils des spécialistes de la recherche et des universitaires.

Parties intéressées

- Les chercheurs, y compris les milieux universitaires et la communauté scientifique, créeraient et tiendraient à jour des données sur la recherche en matière d'atténuation : un inventaire des travaux effectués, une évaluation des besoins et un programme.
- Ils créeraient un bureau central permettant de recueillir, d'analyser et de conserver les données sur les pertes entraînées par les catastrophes passées et actuelles, afin d'établir une base de référence pour les pertes à venir.
- Il faudrait évaluer les technologies les plus modernes, afin de déterminer la meilleure façon d'utiliser la technologie de l'information et les médias pour diffuser auprès des collectivités concernées les résultats de la recherche sur les dangers naturels et sur l'atténuation.

Provinces et territoires

- Les gouvernements provinciaux et territoriaux contribueraient à déterminer la recherche nécessaire et favoriseraient la présentation de projets de recherche appropriés.
- Les ministères contribueraient à la cueillette de données de recherche au niveau local et à l'évaluation des méthodologies de recherche appliquée.
- On mettrait sur pied un programme de recherche sur l'évaluation des risques et l'atténuation des catastrophes.

Gouvernement du Canada

- Le gouvernement fédéral coordonnerait l'effort de recherche national et soutiendrait la recherche appliquée sur des questions prioritaires en matière d'atténuation.
- Il soutiendrait aux niveaux national et international l'application orchestrée des résultats issus des programmes de recherche.
- Il appuierait des partenariats et collaborations officiels en vue d'efforts de recherche appliquée à long terme, et ferait la promotion de la recherche interdisciplinaire et de l'éducation.

Approche 3 : Autonomisation – dangers partagés, choix partagés, avenir partagé

Problème : L'évolution de la tendance en matière de dangers empire : les dommages doublent tous les sept ans. Et pourtant, le public est peu sensibilisé à la question et les mesures proactives sont rares. Faute d'avoir conscience de la nature interdépendante des risques, les gens ont tendance à penser que quelqu'un d'autre va s'occuper de la question ou la réglementer.

Solution générale : Il est nécessaire de changer l'état d'esprit et de rendre autonomes les gens et les parties intéressées, pour qu'ils agissent. Cela nécessite à la fois une sensibilisation et un contexte de soutien. Il faut fournir aux gens de l'information, ainsi que les moyens de traduire celle-ci en actions. L'atténuation est un processus vivant qui doit s'enraciner au niveau local et qui implique toute une gamme de mesures et d'acteurs interdépendants. C'est en créant un environnement qui soutienne les initiatives locales et celles des parties intéressées que l'on permettra la création des capacités nécessaires pour que chacun assume son rôle.

Arguments en faveur de cette approche :

1) Rien n'est plus efficace qu'une action au niveau local. Une telle approche de l'atténuation reconnaît que son succès ou son échec dépend des individus et des collectivités. Ce sont les collectivités qui décident quels risques sont acceptables dans leur zone et qui développent la capacité de gérer leur propre environnement.
2) Des partenariats entre les instances fédérales, provinciales et locales, ainsi qu'entre le public et le secteur privé, constituent la façon la plus efficace de mettre en œuvre des mesures qui réduisent l'impact des catastrophes naturelles. Pour qu'il y ait un progrès rapide en matière d'atténuation de l'impact des catastrophes naturelles, il faut que tous les segments de la collectivité saisissent les avantages de l'atténuation.
3) Une sensibilisation accrue permet aux gens et aux parties intéressées d'agir, dans un contexte de soutien. Toutes les instances gouvernementales et les parties intéressées ont un rôle vital à jouer en matière de programmes de soutien et d'incitations pour l'adoption de mesures d'atténuation.

Inquiétudes au sujet de cette approche :

1) Amener toutes les parties intéressées à soutenir l'atténuation au niveau local est un processus de longue haleine. Or, le temps risque de manquer. Mieux vaudrait utiliser les systèmes déjà existants, qui peuvent agir rapidement.
2) D'autre part, sans assistance, les collectivités locales et les parties intéressées ne disposent pas des ressources nécessaires pour sensibiliser le public à l'atténuation et pour mettre en œuvre des mesures de réduction des risques. De plus, le partage des ressources et des responsabilités entre les parties intéressées qui sont partenaires peut s'avérer ardu, causer des dissensions, voire entraîner un sentiment d'impuissance plutôt que d'autonomie.
3) Enfin, c'est une approche qui dépend de la collaboration de toutes les parties concernées. Or, l'expérience démontre que la collaboration, excellente idée en théorie, est difficile à mettre en pratique.

Quelle pourrait être la situation dans cinq ans, avec l'approche d'autonomisation?

Collectivités locales

- Les collectivités joueraient un rôle majeur dans la stratégie de sensibilisation du public.
- Elles concevraient des plans d'action et des programmes d'atténuation, afin d'allouer les ressources et de susciter la motivation qu'il faut pour améliorer les efforts d'atténuation de la collectivité.
- Elles adopteraient des objectifs plus larges que la réduction des dommages au niveau local, favorisant notamment une prise de conscience des liens entre les catastrophes naturelles et la résistance d'une société.

Parties intéressées

- Les parties intéressées soutiendraient l'effort des collectivités pour réunir des données sur les dangers locaux, ainsi que sur la mise en œuvre de projets d'atténuation.
- Entreprises et parties intéressées s'efforceraient de sensibiliser leur clientèle et le public en général aux solutions possibles en ce qui concerne les risques liés aux dangers et leur atténuation.
- Les parties intéressées contribueraient aux recommandations quant aux mécanismes et aux outils requis pour les modalités de partenariat.

Provinces et territoires

- Toutes les provinces et territoires collaboreraient avec les gouvernements municipaux et les parties intéressées, afin de déterminer les risques locaux et les priorités en matière d'atténuation.
- Provinces et territoires soutiendraient les initiatives et propositions locales en matière de planification, adopteraient des mesures incitatives et des pénalités aptes à encourager l'atténuation et, en outre, créeraient les structures administratives nécessaires pour soutenir la mise en œuvre des programmes et des priorités en matière d'atténuation.
- Provinces et territoires identifieraient dans leur juridiction les carences, les doubles emplois, ainsi que les priorités dans le domaine de l'atténuation, et détermineraient les mesures nécessaires pour faire face aux besoins d'atténuation.

Gouvernement du Canada

- Le gouvernement fédéral, après consultation avec toutes les parties intéressées, concevrait et mettrait en œuvre un programme de sensibilisation, de formation et d'éducation sur une approche tous risques et mènerait des campagnes de sensibilisation du public à ce sujet. Le BPIEPC communiquerait les réussites en matière d'atténuation aux décideurs, aux agences gouvernementales, aux entreprises, aux industries et aux citoyens.
- Le gouvernement fédéral travaillerait en collaboration avec les provinces et les territoires pour soutenir les initiatives locales d'atténuation des catastrophes.
- Il établirait un répertoire des parties intéressées en matière d'atténuation et travaillerait avec les partenaires, afin de déterminer et d'encourager des ententes de partenariat appropriées, aptes à tirer le meilleur parti possible des ressources disponibles pour les activités d'atténuation.

Glossaire

Atténuation : Mesures concertées prises pour réduire ou éliminer les répercussions et risques à long terme associés aux catastrophes d'origine naturelle ou humaine; activités aptes à réduire la vulnérabilité d'une zone aux dommages découlant de catastrophes.

Atténuation non structurelle : Mesures d'atténuation, comme le zonage de l'aménagement du territoire ou le perfectionnement des normes de construction, qui n'impliquent pas de modifier des structures matérielles existantes ni d'en développer de nouvelles.

Atténuation structurelle : Mesures matérielles prises pour limiter l'exposition aux dangers des gens et des structures ou pour limiter leur impact, le cas échéant : digues, barrages, réaménagement d'édifices existants, etc.

Catastrophes naturelles : Éléments du milieu physique (dangers atmosphériques, hydrologiques ou géologiques, par exemple) nuisibles aux personnes et dépendant de forces extérieures.

Collaboration : Un rapport mutuellement profitable et bien défini entre deux entités ou plus – individus, groupes, organisations, agences, ministères ou autres.

Gestion globale des mesures d'urgence : Approche holistique de la gestion des mesures d'urgence et des catastrophes amenant à prendre en compte, lors de l'élaboration de programmes de gestion des situations d'urgence, à la fois l'atténuation, la protection civile ou l'état de préparation, l'intervention et le redressement.

Intervention : Mesures prises avant, pendant ou juste après une situation d'urgence. Les mesures, généralement adoptées à la suite d'un avertissement, sont à court terme.

Parties intéressées : Groupes en dehors des instances gouvernementales, comme les universitaires, les organisations non gouvernementales ou le secteur privé.

Protection civile : Élaboration de politiques, de procédures et de plans efficaces, afin de faciliter la gestion d'une situation d'urgence ou d'une catastrophe.

Redressement : Activités visant le rétablissement du fonctionnement normal de la collectivité, après une urgence ou une catastrophe.

Résistance : La capacité d'un milieu donné à subir un phénomène naturel extrême sans pertes ni dommages dévastateurs, sans diminution de la productivité ou de la qualité de vie et sans apport d'une aide massive provenant de l'extérieur de la collectivité.

Tous risques : Approche globale de la gestion des urgences et des catastrophes, quelle que soit leur origine (naturelle ou humaine).

Nota : Il ne s'agit pas de donner une définition universelle des termes ci-dessus, mais d'aider les lecteurs à saisir le sens de leur utilisation dans le présent guide.

Bibliographie

A National Mitigation Policy and Framework for Cooperation, Institut de prévention des sinistres catastrophiques et Protection civile Canada, Deuxième ébauche, novembre 1998.

Alertes et avis de sécurité du BPIEPC, Feuillet de documentation du BPIEPC, novembre 2001.

Climate Change: What Should We Do? Guide de délibération, Schneider, Aaron L. et Ruth M. Schneider. Atlantic Council for International Co-operation, 2001.

Developing a National Framework for Mitigation, Australia Emergency Management Agency, décembre 2001.

Disaster by Design: A Reassessment of Natural Disasters in the United States, Mileti, Dennis, Joseph Henry Press, Washington (DC), 1999.

Disaster Risk Reduction, Hemispheric Conference, Contribution du Canada, 3e ébauche, décembre 2001.

En route vers une stratégie nationale d'atténuation des catastrophes, questions et réponses, BPIEPC, automne/hiver 2001.

En route vers une stratégie nationale d'atténuation des catastrophes : Document de travail, BPIEPC, janvier 2002.

La base de données de PCC sur les désastres et ses caractéristiques : Rapport 97-1, Tudor, Carol, Protection civile Canada, août 1997.

Le gouvernement du Canada entreprend des consultations sur l'élaboration d'une stratégie nationale d'atténuation des catastrophes. Communiqué de presse, 26 juin 2001.

Le rôle et le mandat du BPIEPC, BPIEPC, 2001.

Lessons Learned or Lessons Forgotten: The Canadian Disaster Experience, Scanlon, Joe, Institut de prévention des sinistres catastrophiques, octobre 2001.

Natural Disasters and Sustainable Development: understanding the links between development, environment and natural disasters, Document d'information, ébauche, pour le Sommet mondial pour le développement durable, novembre 2001

Politique nationale de réduction des sinistres : Conclusions de consultations nationals sur la capacité du Canada de composer avec un désastre, Institut de réduction des sinistres catastrophiques et Protection civile Canada, décembre 1998.

Programme national de protection des infrastructures essentielles, Feuillet de documentation du BPIEPC, novembre 2001.

Promoting Preparedness in Canada, Feuillet de documentation du BPIEPC, novembre 2001.

Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes (SNAC), Rapport d'atelier provisoire et notes de réunion informelles, janvier 2002.

Stratégie nationale d'atténuation des catastrophes, Feuillet de documentation du BPIEPC, novembre 2001.

The National Mitigation Strategy: Partnerships for Building Safer Communities, USA Federal Emergency Management Agency

Une stratégie canadienne de prévention des catastrophes : Joindre les gestes à la parole, Bureau d'assurance du Canada, décembre 2001.

Vive le long de la rivière Rouge, International Joint Commission, novembre 2000.

Annexe 1 : Sites web utiles pour l'atténuation des catastrophes

Canada

BPIEPC : www.bpiepc-ocipep.gc.ca/

Projet canadien d'évaluation des dangers naturels : www.msc-smc.ec.gc.ca

Institut de prévention des sinistres catastrophiques : www.iclr.org

Bureau d'assurance du Canada : www.ibc.ca

Ressources naturelles Canada – Le changement climatique : www.rncan.gc.ca

Monde

Australie : www.ema.gov.au

États-Unis d'Amérique : www.fema.gov

Nouvelle-Zélande : www.mcdem.govt.nz